TURTLE
TURTLE INDUSTRY Co., Ltd.

T-L/HPF04C

4 チャンネル、18dB/oct アクティブフィルタ

取扱説明書

本文中のマークについて(必ず始めにお読み下さい)

この取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよみ理解してから本文をお読み下さい。

警告	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
注意	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。

③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な事やお気づきの事がございましたら、(株) タートル工業　サービス課までご連絡下さい。

④ 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。

⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。

⑥ 本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

©2003 Turtle Industry Co., Ltd. All rights reserved.
株式会社タートル工業の許可なく、本書の内容の複製、改変などを行うことはできません。

使用上の警告と注意

注意

入力コネクタに印加する電圧は仕様に規定された値を守ってください。過熱による火災や漏電のおそれがあります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさらないでください。引火により火災、爆発の可能性があります。

不安定な所には設置しないでください。落下によりけがをする恐れがあります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。
当社サービス課までご相談下さい。

はじめに

このたびは、弊社製品 T-L/HPF04C を御採用いただき有り難うございます。

T-L/HPF04C は、4 チャンネル、18dB/oct のアクティブフィルタで、お客様の要求に合わせる、完全受注生産品です。各チャンネル毎にローパスまたハイパスを配し、更にカットオフ周波数(fc)も各チャンネル毎に別々に選ぶことが出来る大変使い易い構成となっております。平坦部の利得は 1 倍、3 倍、10 倍の 3 段階切り替え可能で、更に活用範囲を広げています。

電源は、外部から直流電圧供給方式とし、電池での動作も可能です。

共通仕様

チャンネル数	4ch、各入出力コネクタは BNC
種　　類	LPF(ローパスフィルタ)及び HPF(ハイパスフィルタ)
減衰特性	1 オクターブ(2 倍)当たり 1/8 に減衰(-18dB/oct)
遮断周波数範囲	50Hz～100KHz(確度±5%以内)
平坦部利得	1 倍(6dB)、3 倍(10dB)、10 倍(20dB) 各±4%以内(内部ピンで切り替え)
平坦部周波数特性	最高　約 1MHz(±3dB)
入力抵抗	100KΩ±1%
許容入力電圧範囲	約±12Vp(電源電圧±15V の時)
出力抵抗	50Ω
最大出力電圧	約±13Vp(電源電圧±15V の時)/約± 1 Vp(電源電圧±3V の時)
出力電流例	約 15mA
電　　源	安定した低雑音直流電圧を外部より供給
電源電圧範囲	±3V～±15V
消費電流	約±59 mA(±15V の時)
大きさ	30(H)×100(W)×140(D)mm(コネクタ等突起部含まず)
重　さ	約 390ｇ(ケーブル等含まず)

付属品　　電源接続用コネクタ付ケーブル　　1 式

オプション　　直流安定化電源　T-VSR02-5(±5V,基板タイプ)
同　　T-VSR02-12(±12V,基板タイプ)
同　　T-VSR02-15(±15V,基板タイプ)

本器の仕様

製造年月　　年　　月　　製造番号

チャンネル	LPF/HPF	遮断周波数(KHz)	備考
1ch			
2ch			
3ch			
4ch			

本器の動作説明

本器のフィルタ回路は最大平坦型と呼ばれる一般に多く使われる標準回路です。

この回路の基本動作は、解析資料が多く出回っておりますのでそれら御参照ください。

本器の回路構成は図１に表すように、１段目には利得可変増幅器及びフィルタを正確に動作させるためのバッファ回路となっています。2 段目には主役であるフィルタを配してあります。

3 段目には、これもフィルタを正確に動作させるためのバッファ及び出力回路を構成しています。

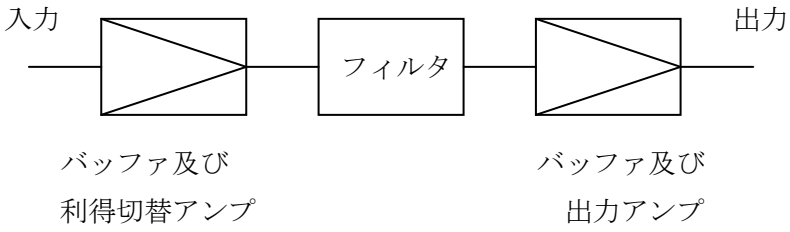

図１

フィルタの基本回路は、図２(LPF)及び図 3(HPF)に示します。遮断周波数は、素子 SN1 と SN2 とで決まります(N はチャンネル番号)。代表的な遮断周波数と各定数を表１に示します。尚、遮断周波数と素子定数との関係は式１及び式２に示す通りで、御購入後変更も比較的容易です。

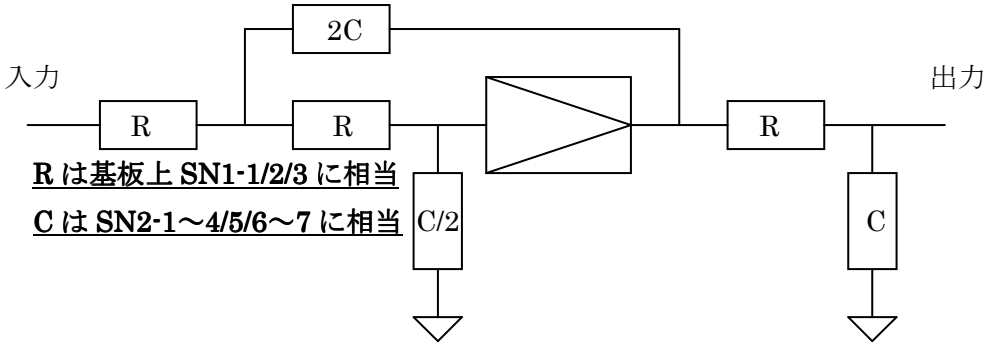

図２ LPF の基本構成

LPF の遮断周波数　fcl＝1/2πCR (C:F 、R:Ω、fcl:Hz) …… 式１

（π=3.14）

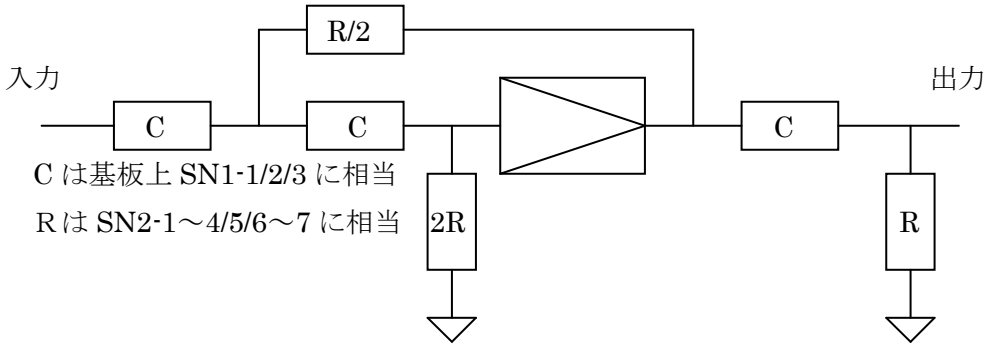

図３ HPF の基本構成

HPF の遮断周波数　fch＝1/2πCR(C:F、R:Ω、fch:Hz) …… 式２

（π=3.14）

電源の接続(本機の破損に係ります、必ずお読みください)

電源は、外部より良質の安定化直流電源を供給してください。**電源の電圧及びその極性には十分に注意して下さい。過電圧及び逆極性の電圧印加に対する保護装置はついていません。直ちに本機の破損に結び尽きます。**十二分に注意確認を行ってください。

ピン No.１は後面より見て左端です。(　)内は付属ケーブルの色分けです。

電源コネクタピン No.	１．２	３．４	５．６
電源電圧(例)	+15V(橙又は赤)	0V(黒)	-15V(青又は緑)

動作範囲は±3V～±15V と広く電池での動作も可能です。弊社では雑音の少ないシリーズレギュレータ方式の電源、Ｔ－ＶＳＲ０２(¥9,000.)を用意しております。御利用ください。

利得の設定

本器は平坦部の利得を各チャンネル毎に３段階に設定変更できます。

設定には、必ず電源用コネクタを外し、左右の２本のビスを回して上カバーを外します。

各チャンネル入力コネクタの後部に、ショートプラグがありそれの差し替えで設定を行います。出荷時はオープンの状態で利得は“１”に設定してあります。

これを JN1 に挿すと３倍、JN2 に挿すと 10 倍になります。

故障したと思われる場合

本器が故障したと思はれる場合、ただちに電源を切り症状を整理して下記に御連下さい。
早急の対応をさせていただきます。

株式会社タートル工業
技術部　技術課　サービス係
FAX:029-843-0045
E メール:info@turtle-ind

改 H270819